

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang

Sampah merupakan suatu masalah yang perlu diperhatikan. Sampah jika tidak diperhatikan dengan baik akan mengakibatkan permasalahan lingkungan seperti masalah kesehatan, kenyamanan, ketertiban, dan keindahan. Untuk mencapai kondisi masyarakat yang hidup sehat dan sejahtera di masa yang akan datang, sangat diperlukan adanya lingkungan permukiman yang sehat. Dari aspek persampahan, maka kata sehat akan berarti sebagai kondisi yang dapat dicapai bila sampah dapat dikelola secara baik sehingga tercipta lingkungan permukiman yang bersih.

Persoalan lingkungan yang selalu menjadi isu besar di hampir seluruh wilayah perkotaan adalah masalah sampah. Laju pertumbuhan ekonomi di kota dimungkinkan menjadi daya tarik luar biasa bagi penduduk untuk hijrah ke kota (urbanisasi), sehingga terjadi tekanan penduduk di wilayah perkotaan. Akibat dari tekanan penduduk tersebut menyebabkan alih fungsi lahan di daerah perkotaan yang secara umumnya dari lahan pertanian ke non pertanian. Secara detail mengenai perubahan penggunaan lahan di daerah penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.1 berikut:

Tabel 1.1 Perubahan Penggunaan Lahan di Daerah Penelitian

Jenis Penggunaan lahan	Tahun 2007 (ha)	2008 (ha)
Pekarangan atau Perumahan	18.587,2868	18.636,095
Sawah	25.127,0193	25.003,346
Tegal	3.371,9221	3.032,718
Hutan	503,000	503,000
Tanah Tandus	907,000	842,000

Sumber: Kabupaten Sleman dalam Angka, 2009

Berdasarkan Tabel 1.1 dapat diketahui, bahwa di daerah penelitian telah terjadi alih fungsi lahan dari pertanian ke non pertanian. Secara spesifik perubahan tersebut yakni berkurangnya lahan sawah yakni dari tahun 2007 luasnya 25.127,0193 ha menjadi 25.003,346 ha pada tahun 2008 dan terjadi peningkatan pada luas area permukiman dari tahun 2007 luasnya 18.587,2868 ha menjadi 18.636,095 ha pada tahun 2008.

Selain berakibat terhadap alih fungsi lahan, tekanan penduduk yang semakin bertambah jumlahnya disertai dengan tingginya tingkat konsumsi masyarakat perkotaan pada akhirnya akan mengakibatkan jumlah sampah juga meningkat. Jumlah penduduk di Kecamatan Depok dari tahun ke tahun juga meningkat. Gambaran secara detail mengenai jumlah penduduk di daerah penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.2 berikut:

Tabel 1.2 Jumlah Penduduk di Kecamatan Depok dari Tahun 2007-2009

No	Desa	2007	2008	2009
1	Caturtunggal	60.045	60.951	61.361
2	Maguwoharjo	26.686	27.182	27.618
3	Condongcatur	34.574	34.944	35.255
	Jumlah	121.305	123.077	124.234

Sumber: Kecamatan Depok dalam Angka, 2010

Berdasarkan Tabel 1.2 dapat di ketahui bahwa di daerah penelitian telah terjadi peningkatan jumlah penduduk yang cukup tinggi yaitu dari jumlah 121.305 jiwa pada tahun 2007 menjadi 124.234 pada tahun 2009 atau mengalami peningkatan jumlah penduduk sebesar 2.929 jiwa (1,19%), sehingga diperkirakan akan berdampak pada jumlah sampah yang ada di wilayah tersebut. Semakin besar jumlah penduduk, maka sampah yang dihasilkan juga akan semakin besar. Untuk itu perlu upaya pengelolaan sampah di daerah penelitian agar masalah sampah dapat teratasi. Salah satu cara yang efektif untuk mengelola sampah adalah dengan membuat lokasi tempat penampungan sampah (TPS) sementara. Hal ini diharapkan agar dapat mengurangi volume sampah yang ada di tempat pembuangan sampah akhir (TPA), sehingga mempermudah manajemen pengelolaan sampah di tempat pembuangan akhir (TPA).

Penyediaan tempat penampungan sampah (TPS) sementara yang memadai sangat diperlukan untuk tempat menampung sampah, jika tidak suatu daerah akan mengalami masalah yang serius. Masalah sampah apabila tidak cepat ditangani secara benar, tidak menutup kemungkinan suatu daerah lama-kelamaan akan tenggelam dalam timbunan dan tumpukan sampah

bersamaan dengan segala dampak negatif yang ditimbulkannya seperti pencemaran air, udara, tanah, dan penyebaran sumber penyakit. Dalam menyediakan dan membangun tempat penampungan sampah (TPS) sementara diperlukan kriteria persyaratan fisik maupun persyaratan sosial ekonomi agar keberadaannya tidak membahayakan dan aman bagi lingkungan sekitar.

Tempat penampungan sampah (TPS) sementara merupakan sarana yang harus dimiliki oleh setiap daerah di Indonesia. Tempat Penampungan Sampah (TPS) sementara yang baik, wajib dipenuhi apabila pemerintah daerah hendak menanggulangi masalah sampah di daerahnya. Peran Tempat penampungan Sampah (TPS) Sementara sangat penting bagi masyarakat maupun bagi pemerintah dalam menjaga kebersihan lingkungan karena sebelum sampah dibuang ke tempat pembuangan akhir (TPA), maka terlebih dahulu diangkut ke tempat penampungan sampah (TPS) sementara, sehingga memudahkan masyarakat untuk membuang sampah. Ketersediaan tempat penampungan sampah (TPS) sementara di setiap daerah baik desa, kecamatan, maupun kota/kabupaten sangat diperlukan untuk membantu penanganan masalah sampah. Pembuatan dan konstruksi tempat penampungan sampah (TPS) sementara pada umumnya berupa bak beton atau batu bata yang pada bagian atasnya terbuka dan dilengkapi dengan lubang pintu. Ukuran-ukuran dari tempat penampungan sampah (TPS) sementara sangat bervariasi, tergantung dari besar kecilnya produktivitas sampah pada daerah masing-masing, namun secara umum tempat penampungan sampah (TPS) sementara biasanya dapat menampung sampah lebih dari 4 m<sup>3</sup>.

Untuk membantu mempermudah pemilihan lokasi tempat penampungan sampah (TPS) sementara dibutuhkan sebuah teknologi pengolah data spasial, yakni dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis. Penentuan lokasi tempat penampungan sampah sementara dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis dapat dilakukan dengan cepat, mudah dan akurat. Penentuan lokasi tempat penampungan sampah sementara dapat diidentifikasi secara cepat melalui Sistem Informasi Geografis dengan menggunakan metode tumpang susun peta atau overlay peta terhadap

parameter-parameter penentu lokasi TPS sementara seperti jarak TPS sementara terhadap sungai, jarak terhadap jalan, dan jarak terhadap lahan terbangun. Melalui Sistem Informasi Geografis diharapkan akan mempermudah penyajian informasi spasial khususnya yang terkait dengan penentuan lokasi tempat penampungan sampah sementara serta dapat menganalisis dan memperoleh informasi baru dalam mengidentifikasi daerah-daerah yang layak menjadi TPS sementara.

Peta RTRK sebagai filter atau penapis dari hasil penelitian yang didapat dengan Sistem Informasi Geografis. Berdasarkan pengolahan data dengan teknologi Sistem Informasi Geografis menghasilkan suatu informasi tentang lokasi tempat penampungan sampah sementara, setelah mendapatkan hasil berupa peta kesesuaian lokasi untuk tempat penampungan sampah sementara selanjutnya perlu dilakukan pemfilteran dengan menyesuaikan peta kesesuaian lokasi untuk tempat penampungan sampah sementara terhadap peta RTRK yang telah ada agar hasil penelitian yang didapat sesuai dengan RTRK yang telah ditetapkan oleh pemerintah setempat.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka peneliti tertarik mengadakan penelitian dengan judul **”Penentuan Lokasi Tempat Penampungan Sampah (TPS) Sementara Menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) di Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Propinsi DIY.”**

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang penelitian di atas, dapat di rumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah distribusi kesesuaian lokasi untuk tempat penampungan sampah (TPS) sementara di Kecamatan Depok?
2. Bagaimanakah kesesuaian lokasi tempat penampungan sampah (TPS) sementara terhadap RTRK daerah penelitian?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Melihat pada perumusan masalah tersebut di atas maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui distribusi kesesuaian lokasi untuk tempat penampungan sampah (TPS) sementara di Kecamatan Depok.
2. Mengetahui perbandingan kesesuaian lokasi tempat penampungan sampah (TPS) sementara terhadap RTRK daerah penelitian.

### **1.4. Kegunaan Penelitian**

Penelitian ini mempunyai beberapa manfaat, adapun manfaat-manfaatnya meliputi:

1. Ingin menerapkan ilmu geografi yang diperoleh selama dalam perkuliahan di fakultas geografi universitas muhammadiyah Surakarta.
2. Ingin memberi sumbang dan saran kepada pemerintah kabupaten sleman dalam merumuskan kebijakan pembangunan sarana tempat penampungan sampah (TPS) sementara di kecamatan Depok.
3. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada fakultas geografi universitas muhammadiyah Surakarta.

### **1.5. Telaah Pustaka dan Penelitian Sebelumnya**

#### **1.5.1. Telaah Pustaka**

##### **a. Sistem pengelolaan sampah**

Sistem pengelolaan sampah terpadu adalah sistem manajemen yang mengintegrasikan aspek perencanaan pengelolaan sampah dengan pembangunan perkotaan, mempertimbangkan semua aspek-aspek terkait serta memberi peluang bagi semua pemangku kepentingan yang terlibat dalam proses perencanaan dan pengambilan keputusan (Damanhuri, 2007). Tidak dapat dipungkiri dalam setiap pergantian tahun laju pertumbuhan dan perkembangan penduduk meningkat sangat cepat dikarenakan faktor arus urbanisasi pada setiap daerah perkotaan semakin pesat menjalar sehingga kota tersebut

menjadi padat, masalah tersebut dapat memicu suatu kota mengalami perluasan dan perkembangan menuju daerah di sekitar kota tersebut seperti kecamatan atau pun desa yang berbatasan langsung dengan kota tersebut. Hal tersebut cukup beralasan karena kota tidak mampu lagi menahan laju pertumbuhan dan perkembangan volume penduduk yang ada.

Kebutuhan akan lahan permukiman semakin meningkat, sehingga mengakibatkan masyarakat melakukan ekspansi untuk membangun permukiman ke wilayah sekitarnya. Sebagai penduduk yang berjumlah besar tentu akan menghasilkan sampah yang besar pula. Keadaan ini yang menyebabkan produktifitas sampah semakin banyak. Dari hari ke hari pada beberapa kota di Indonesia jumlah sampah semakin terus meningkat. Semakin meningkatnya jumlah sampah tersebut sangat berhubungan dengan jumlah manusia yang bertempat tinggal dan melakukan aktifitas kehidupan di tempat atau di daerah tersebut.

Semakin besar jumlah penduduk, semakin beragam dan tingginya aktifitas manusia karena perkembangan jaman dan tuntutan dunia global, maka akan semakin besar pula jumlah sampah yang akan dihasilkan, yang mana sampah tersebut pada umumnya berasal dari rumah-rumah penduduk, pertokoan, industri, stasiun, perkantoran, pasar, rumah sakit, mall, sekolah, dan lain-lain. Sampah (*refuse*) adalah sebagian dari sesuatu yang tidak dipakai, tidak disenangi atau sesuatu yang harus dibuang, yang umumnya berasal dari kegiatan yang dilakukan oleh manusia (termasuk kegiatan industri), tetapi bukan biologis (karena *human waste* tidak termasuk didalamnya) dan umumnya bersifat padat (Azwar, 1990).

Peran dari masyarakat turut mempengaruhi dalam menangani masalah sampah, masyarakat dituntut untuk memiliki kesadaran dan sifat peduli dalam menangani masalah sampah dan menjaga lingkungan sebagai tempat bernaung dan berindung. Namun pada

kenyataannya masih banyak masyarakat yang seakan-akan tidak peduli dengan masalah sampah ini. Hal ini tergambar dengan adanya sejumlah penduduk atau masyarakat yang membuang sampah di selokan, sungai, jalan, dan di tempat-tempat umum lainnya. Akibat dari ketidaksadaran dan hasil dari perbuatan mereka tersebut secara tidak sadar akan menimbulkan masalah baru bagi masyarakat itu sendiri. Sebagai contoh, sampah-sampah yang dibuang secara langsung ke selokan dan sungai akan mengakibatkan penumpukan sampah dan penyumbatan saluran sehingga dapat mengakibatkan banjir pada musim hujan (Armen, 1987).

**b. Syarat Penentuan Lokasi Tempat Pembuangan Sampah Sementara**

Lingkungan yang sehat merupakan lingkungan yang memiliki manajemen sampah yang baik. Tidak dapat dipungkiri sampah sangat erat kaitannya dengan lingkungan. Pembuangan sampah yang tidak pada tempatnya membuat lingkungan menjadi kotor, dan tidak teratur. Selain itu sampah yang dibuang tidak pada tempatnya dapat menimbulkan pencemaran lingkungan dan dapat menimbulkan berbagai macam penyakit. Polusi akibat sampah pun tidak dapat dihindari seperti polusi udara akibat pembakaran sampah, pencemaran air tanah dan permukaan, merusak keindahan pemandangan kota, dan menimbulkan aroma/bau yang tidak enak. Untuk itu adanya tempat pembuangan sampah (TPS) sementara yang memadai akan meminimalisir dampak-dampak lingkungan tersebut. Tempat pembuangan sampah (TPS) sementara juga sangat penting jikalau ditempatkan pada lokasi yang sesuai untuk tempat pembuangan sampah yang memenuhi persyaratan tertentu dan berwawasan lingkungan.

Daving dan Cornwell (1985), mengemukakan bahwa dalam memilih lokasi tempat penampungan sampah (TPS) sementara sebaiknya meliputi evaluasi terhadap beberapa variabel berikut: jarak terhadap jalan utama, jarak terhadap sungai, dan buffering di sekeliling tempat penampungan sampah (TPS) sementara (Danuarti, 2003). Adapun secara lebih spesifik syarat-syaratnya adalah:

- Minimal 30 meter dari sungai
- Minimal berjarak 50 meter dari permukiman, sekolah, dan taman
- Minimal berjarak 160 meter dari sumur
- Minimal berjarak 1500 meter dari airport

Untuk mencegah sampah di TPSS berserakan dan memberikan kesan kotor, Dinas Kebersihan menerapkan beberapa standar TPSS guna mempermudah dalam proses kegiatan pengumpulan dan pengangkutan sampah ke TPA tanpa mempengaruhi kerusakan lingkungan, sumber penyakit, dan keindahan kota. Mengacu pada standar operasional kebersihan tentang persyaratan kesehatan dalam pengelolaan limbah dan penampungan sampah sementara dengan mempertimbangkan beberapa hal yang terkait dalam proses kegiatan dalam penanganan, standar TPSS tersebut antara lain:

- a. Kemudahan akses dalam proses pengumpulan
- b. Hygenis untuk penghasil sampah maupun petugas pengumpul
- c. Kuat dan relatif tahan lama dari faktor eksternal (banjir, wilayah pasang surut air dan sebagainya)
- d. Mempertimbangkan segi estetika

Segi estetika dalam hal ini mengacu pada keputusan standar operasional kebersihan dari Dinas Kebersihan DKI Jakarta tahun 2007 tentang persyaratan kesehatan pengelolaan limbah dan penampungan sampah sementara, dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Tidak terlihat jorok, kotor, bau dan jauh dari sumber penyakit bagi permukiman sekitarnya
- b. Lokasi harus strategis untuk pengangkutan sampah dan tidak merusak keindahan kota, dan lokasi tidak mengganggu pengguna jalan.
- c. memperhatikan kondisi lingkungan sekitar

Menurut Mulyansyah (2008), mengemukakan bahwa dalam memilih lokasi tempat penampungan sampah (TPS) sementara sebaiknya meliputi ketersediaan tanah, jalan menuju lokasi, jaringan jalan,



penggunaan tanah dan jarak dari sungai. Adapun penjelasan untuk penentuan lokasi tempat penampungan sampah (TPS) sementara adalah sebagai berikut:

- Ketersediaan Tanah

Dalam menentukan tanah potensial sebagai TPSS, sangatlah penting untuk mengetahui area mana yang cocok dan tersedia di perkotaan, karena terdapat aturan tetap yang mengatur fungsi dan bentuk TPSS yang dibutuhkan, dengan kata lain TPSS tersebut harus memperhatikan kondisi lingkungan sekitar. Ketersediaan tanah sangatlah diharapkan agar didapatkan area yang cocok untuk lokasi TPSS agar secara operasional TPSS tersebut harus dapat bertahan selama 5 tahun dan dapat menjangkau wilayah sekitarnya.

- Jalan Menuju Lokasi

Penentuan lokasi TPSS tidak akan lepas dari jalan, karena jalan merupakan salah satu faktor pendukung operasional pengangkutan sampah oleh truk dan alat transportasi pengangkut sampah lainnya. Jalan menuju lokasi TPSS haruslah mempunyai aksesibilitas yang tinggi agar mempermudah proses pengangkutan sampah.

- Jaringan Jalan

Jaringan jalan merupakan prasarana perhubungan darat yang merupakan salah satu penunjang pergerakan. Pola jaringan jalan yang baik adalah jaringan jalan yang menghubungkan antar tempat kegiatan, sehingga jaringan jalan mempunyai fungsi yang tepat untuk:

- a. Kelancaran hubungan dalam proses pengumpulan interaksi kegiatan
- b. Kelancaran hubungan dalam proses sebaran kebutuhan masyarakat
- c. Kelancaran hubungan dalam proses pelayanan kebutuhan

- **Penggunaan Tanah**

Penggunaan tanah merupakan wujud dari kegiatan manusia pada suatu ruang atau tanah. Tanah, bila digunakan untuk membangun sesuatu harus dapat bermanfaat bagi pelaksanaan pembangunan, termasuk di dalamnya pembangunan perumahan, permukiman dan tempat penampungan sampah sementara. Penggunaan tanah harus sesuai dengan peruntukannya agar tercipta kelestarian dan keseimbangan lingkungan hidup yang berkelanjutan.

- **Jarak TPS terhadap Sungai**

Tingkat pencemaran lingkungan khususnya dari sungai terhadap masyarakat yang berada di sekitar sungai, terkait dan berhubungan pula terhadap jarak tempat pembuangan sampah (TPS) sementara. Perlu diperhatikan aspek pencemaran dikarenakan pentingnya perhatian terhadap kesehatan dan keindahan bagi masyarakat yang bermukim di sekitar sungai tersebut. Dikawatirkan sampah-sampah tersebut akan menimbulkan polusi terhadap sungai jika keberadaan tempat pembuangan sampah (TPS) tersebut terlalu dekat dengan sungai. Oleh sebab itu, lokasi tempat pembuangan sampah (TPS) sementara yang direncanakan tidak berada terlalu dekat dengan sungai, semakin jauh jaraknya dari sungai dinilai semakin baik.

**c. Beberapa Aspek yang menjadi dasar-dasar pengelolaan sampah**

Aspek Teknik Operasional Sampah perkotaan adalah sampah yang berasal dari daerah pemukiman (rumah tangga), tempat umum, perkantoran, sekolahan dan jalan. Selama ini tahapan pengelolaan sampah yang ada dimulai dari pengumpulan sampah pada tingkat rumah tangga, kemudian diangkut ke tempat pembuangan sampah tingkat RW dan Desa atau yang umum dikenal dengan nama Tempat Penampungan Sampah Sementara (TPS), hingga akhirnya diangkut oleh Dinas Kebersihan kota ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah.

Pola operasional yang umum ditemui di berbagai kota yaitu sampah yang berasal dari pemukiman, pasar, tempat komersil (perkantoran), jalan (fasilitas umum) ditempatkan di wadah sampah atau tong sampah yang kemudian akan diambil dan diangkut oleh petugas sampah untuk dibawa ke TPS. Kemudian dari TPS sampah ini akan diangkut dengan truk dan akan dibawa ke TPA.

a. Teknik Operasional persampahan terdiri dari:

1) Perwadahan

Perwadahan sampah merupakan tanggung jawab dari sumber sampah, baik dalam hal pengadaan maupun pemeliharaannya. Sumber sampah bebas dalam menentukan bentuk wadah sampah namun tetap harus mudah untuk dibersihkan dan dikosongkan.

2) Pengumpulan

Pengumpulan sampah adalah suatu kegiatan mengambil sampah dari sumbernya dan membawanya ke TPS atau ke tempat pembuangan akhir. Pengumpulan dapat dilakukan secara langsung maupun tidak langsung. Pengumpulan secara langsung dilakukan dengan alat pengumpul yang sekaligus sebagai alat pengangkut (biasanya berupa truk terbuka) yang akan membawa langsung sampah ke TPA, sedangkan pengumpulan tidak langsung dilakukan dengan alat pengumpul (biasanya berupa gerobak) yang akan membawa sampah ke TPS. Pada pekerjaan pengumpulan, alat harus melakukan perjalanan di sepanjang area sumber sampah. Perjalanan harus dilakukan secara efisien dalam arti sedikit mungkin mengulang untuk jalur yang sama dalam satu rit pengumpulan, baik oleh gerobak maupun truk. Pekerjaan yang dilakukan oleh gerobak atau truk dalam 1 rit pengumpulan terdiri dari 9 elemen gerakan, yaitu:

a. Menuju daerah sumber sampah

Pada saat ini gerobak atau truk dalam keadaan kosong menuju daerah pengambilan sampah.

b. Menuju lokasi wadah sampah

Petugas berjalan menuju lokasi wadah untuk mengambil sampah.

c. Mengambil wadah sampah

Petugas akan mengambil wadah yang penuh berisi sampah.

d. Menuju gerobak truk/gerobak

Petugas membawa wadah penuh sampah ke arah gerobak atau truk.

e. Menuangkan sampah ke dalam gerobak atau truk

Sampah dari wadah dituangkan ke dalam gerobak/truk.

f. Kembali ke lokasi wadah sampah

Setelah wadah kosong, petugas akan berjalan untuk mengembalikan wadah kosong ketempat semula.

(1) Kembali ke gerobak truk

(2) Menuju lokasi pengosongan gerobak atau truk

(3) Pembongkaran muatan

3). Pemindahan

Operasi pemindahan sampah hanya dapat dilakukan pada pola pengumpulan tidak langsung,yaitu berupa memindahkan sampah dari alat pengumpul (gerobak) ke dalam alat pengangkut yang akan membawa sampah ke TPS.

4) Pengangkutan

Pengangkutan sampah adalah kegiatan membawa sampah dari sumbernya (pola pengumpulan langsung) atau transfer depo (pola pengumpulan tidak langsung)/TPS ke TPA.

5) Pengolahan

Banyak material dalam sampah yang dapat dimanfaatkan dan mempunyai nilai jual, oleh karena itu perlu dilakukan pengolahan, selain memberikan manfaat, pengolahan akan

mengurangi jumlah sampah yang harus dibuang ke TPA sehingga secara langsung akan memperpanjang umur TPA.

6) Pembuangan akhir

Sampah yang benar-benar sudah tidak dapat dimanfaatkan lagi akan dibuang ke TPA. Pembuangan TPA dianjurkan menggunakan metode controlled landfill atau sanitary landfill dan tidak menggunakan lagi open dumping, karena untuk mengurangi dampak negatif TPA terhadap lingkungan, khususnya terhadap air tanah. Leachate yang timbul dari proses dekomposisi sampah harus dikumpulkan untuk selanjutnya diolah sebelum dibuang ke badan air. Selain leachate, juga akan terjadi gas metan ( $\text{CH}_4$ ) dan karbon dioksida ( $\text{CO}_2$ ). Kedua gas ini harus dikelola dengan baik, terutama terhadap gas metan yang berpotensi menimbulkan kebakaran dan meledak.

**d. Pemanfaatan Teknologi SIG untuk Membantu Penentuan Lokasi Tempat Penampungan Sampah (TPS) Sementara**

Dewasa ini peranan data spasial dalam berbagai kegiatan perencanaan cukup penting, dalam hal penentuan lokasi tempat penampungan sampah (TPS) sementara, teknologi pengolahan data spasial telah memberi kontribusi luar biasa dengan hadirnya teknologi Sistem Informasi Geografis. Menurut Wikipedia, Sistem Informasi Geografis adalah sistem informasi khusus yang mengelola data yang memiliki informasi spasial (bereferensi keruangan). Atau dalam arti yang lebih sempit, adalah sistem komputer yang memiliki kemampuan untuk membangun, menyimpan, mengelola, dan menampilkan informasi bereferensi geografis, misalnya data yang diidentifikasi menurut lokasinya, dalam sebuah database. Para praktisi juga memasukkan orang yang membangun dan mengoperasikannya dan data sebagai bagian dari sistem ini. Teknologi Sistem Informasi Geografis dapat digunakan untuk investigasi ilmiah, pengelolaan sumber daya, perencanaan pembangunan, kartografi dan perencanaan

rute. Misalnya, SIG bisa membantu perencana untuk secara cepat menghitung waktu tanggap darurat saat terjadi bencana alam.

(Star dan Etes, 1990), SIG merupakan sistem informasi kebumihan berbasis sistem komputer. Dalam berbagai perencanaan SIG merupakan suatu model alternatif dari kegiatan dan proses dalam lingkungan dimana dapat dilakukan aktivitas pengukuran (*measurement*), pemetaan (*mapping*), monitoring (*monitoring*) dan pemodelan (*modeling*). Penggunaan SIG mendukung untuk perencanaan manajemen lahan secara potensial. Secara spesifik input data, output, dan kemampuan analisis, struktur perencanaan dan analisis pengambil putusan, dieksekusi dalam SIG dan dievaluasi hasilnya (Merchant & Caron, 1986 dalam Aronoff, 1989).

Sistem Informasi Geografi memiliki kelebihan yang membedakan dengan sistem informasi lainnya. SIG mampu menangani data atribut (kualitatif dan kuantitatif) sekaligus mampu menangani data spasial (keruangan) yang berupa titik, garis, dan poligon. Kelebihan yang dimiliki SIG inilah yang menjadikannya suatu sistem yang memiliki prospek pengembangan dan pemakaian yang sangat potensial sebagai sistem pengambilan keputusan untuk berbagai aplikasi. Secara umum SIG berfungsi melakukan perhitungan terhadap sejumlah operasi, display (layer peta-warna, ukuran, bentuk, dan lain-lain), kompilasi data base non-spasial, overlay, buffering, memperbaiki dan memperbaharui data atau tayangan tabel (SQL), membuat hubungan-hubungan keruangan dan membuat peta tematik dan peta arahan yang berguna untuk perencanaan pembangunan wilayah dan daerah.

### 1.5.2. Penelitian Sebelumnya

Nursiswati (2007) dalam penelitiannya yang berjudul “*Model Strukturan Pengelolaan Sampah di Luar Kawasan Pelayanan Persampahan di Kabupaten Gresik*” bertujuan mengetahui struktur model pengelolaan sampah yang sesuai dengan karakteristik daerah penelitian. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survai. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah model yang ideal untuk diterapkan di masa yang akan di daerah penelitian adalah menguatkan infrastruktur persampahan (TPS dan TPA).

Andri Mulyansyah (2008) dalam penelitiannya yang berjudul “*Manajemen Penentuan Lokasi Tempat Pembuangan Sampah Sementara Berbasis Masyarakat di Daerah Bekasi*” bertujuan untuk mengetahui manajemen dan lokasi tempat pembuangan sampah sementara yang layak bagi masyarakat bekasi. Hasil dari penelitiannya adalah manajemen yang baik dan lokasi untuk tempat pembuangan sampah sementara yang strategis serta potensi pengembangan tempat pembuangan sampah sementara untuk waktu yang akan datang. Untuk melihat perbandingan dengan penelitian sebelumnya maka dapat dilihat pada Tabel 1.3 di bawah ini:

Tabel 1.3 Perbandingan Penelitian

No	Peneliti/ tahun	Nursiswati (2007)	Andri Mulyansyah (2008)	Peneliti, 2011
1	Judul	Model Strukturan Pengelolaan Sampah di Luar Kawasan Pelayanan Persampahan di Kabupaten Gresik	Manajemen Penentuan Lokasi Tempat Pembuangan Sampah Sementara Berbasis Masyarakat di Daerah Bekasi	Penentuan Lokasi Tempat Penampungan Sampah (TPS) Sementara Menggunakan Sistem Informasi Geografis di Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman
2	Tujuan	a. mengetahui struktur model pengelolaan sampah yang sesuai dengan karakteristik daerah penelitian	a. Mengetahui manajemen dan lokasi tempat pembuangan sampah sementara yang layak bagi masyarakat bekasi.	a. Mengetahui kesesuaian lokasi untuk tempat penampungan sampah (TPS) sementara di kecamatan Depok. b. Mengetahui kesesuaian lokasi tempat penampungan sampah (TPS) sementara terhadap RTRK daerah penelitian.

3	Metode	Survei	Survey dan Analisa Peta	Survey dan Pengharkatan/skoring dengan GIS
4	Data	Data sekunder dan primer	Data sekunder	Data sekunder
5	Hasil	Model yang ideal untuk diterapkan di masa yang akan di daerah penelitian adalah menguatkan infrastruktur persampahan (TPS dan TPA)	Manajemen yang baik dan lokasi untuk tempat pembuangan sampah sementara yang strategis serta potensi pengembangan tempat pembuangan sampah sementara untuk waktu yang akan datang	Peta kesesuaian lokasi untuk tempat penampungan sampah semntara (TPS) dan peta rekomendasi untuk lokasi tempat penampungan sampah sementara (TPS) di Kecamatan Depok Kabupaten Sleman Propinsi DIY

### 1.6. Kerangka Pemikiran

Pertambahan jumlah penduduk pada suatu wilayah berdampak pula pada besarnya tingkat kebutuhan masyarakat itu sendiri. Besarnya tingkat kebutuhan tersebut menyebabkan munculnya permasalahan baru yaitu masalah sampah. Pengelolaan sampah dalam suatu wilayah memerlukan kajian yang lebih mendalam supaya sampah yang dihasilkan setiap harinya tidak menjadi kendala dimasa yang akan datang, Salah satu upaya untuk mengatasi masalah sampah yaitu adanya pemanfaatan suatu wilayah untuk dijadikan sebagai Tempat Penampungan Sampah (TPS) Sementara.

Pemanfaatan ruang di suatu wilayah akan berpengaruh terhadap pemanfaatan ruang bagian wilayah lainnya. Besar kecilnya pengaruh yang ada disebabkan oleh banyak dan besarnya kegiatan yang ada serta jarak diantaranya. Dalam penentuan lokasi tempat penampungan sampah (TPS) sementara perlu diperhatikan faktor-faktor untuk menentukan suatu tempat dijadikan sebagai tempat penampungan sampah sementara. Faktor-faktor tersebut antara lain faktor estetika, letak dan aksesibilitas antar wilayah.

Jumlah, jenis dan volume sampah akan selalu meningkat sesuai laju pertumbuhan populasi penduduk dan meningkatnya teknologi serta aktifitas sosial ekonomi masyarakat. Untuk menghindari masyarakat dalam melakukan tindakan yang merugikan yaitu membuang sampah secara



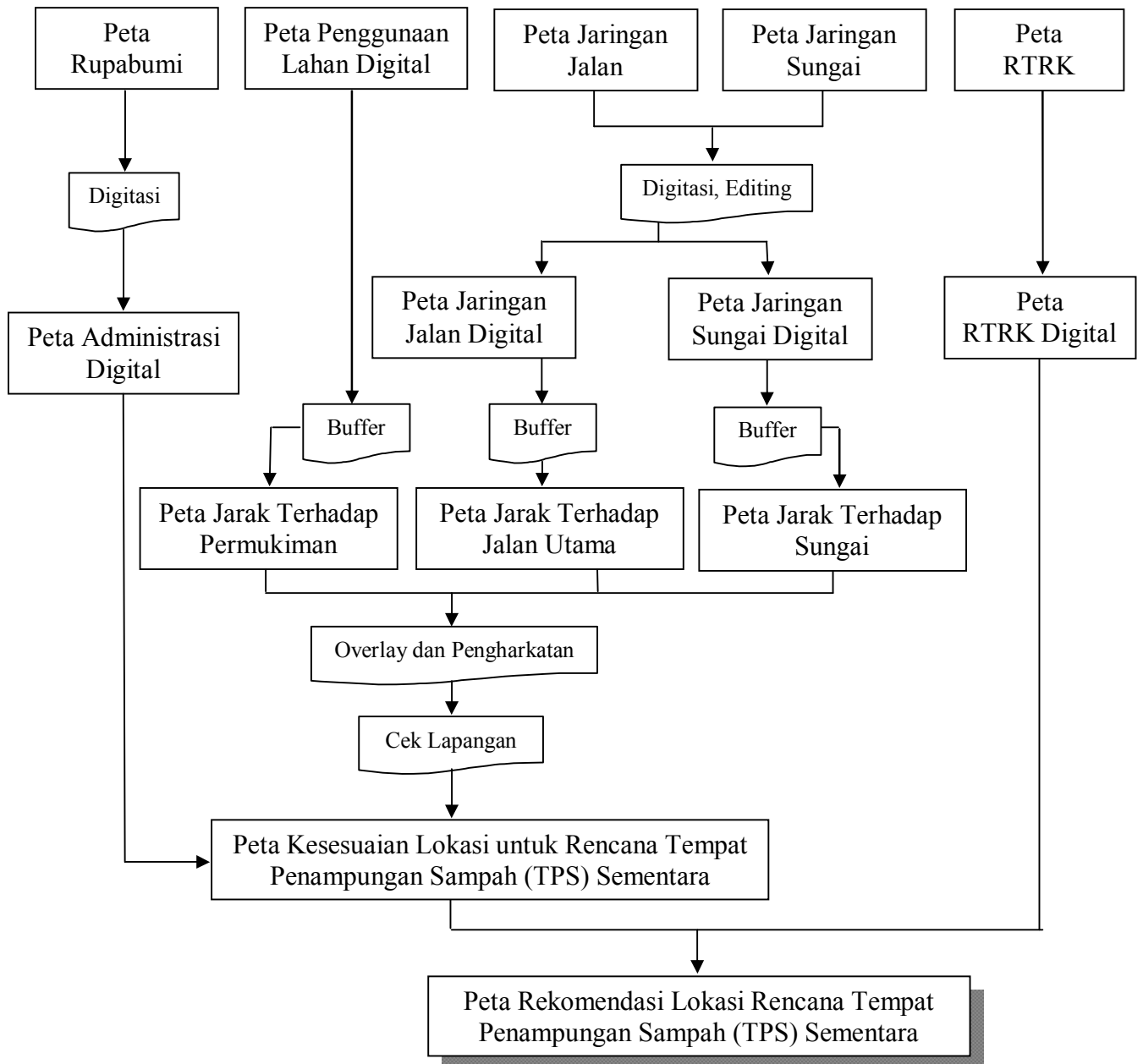
ilegal dan sembarangan, Pemerintah Daerah perlu untuk menyediakan fasilitas atau sarana tempat penampungan sampah (TPS) yang bersifat sementara maupun tempat pengelolaan sampah. Adanya fasilitas tersebut masyarakat setempat dapat lebih teratur dalam membuang sampah mereka. Keberadaan fasilitas penampungan sampah tersebut diharapkan dapat membantu masyarakat untuk selalu menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan mereka sendiri. Selain itu pemerintah harus pro-aktif dan tegas didalam mengeluarkan peraturan perundangan yang mengatur tentang sampah dan memberikan sanksi yang tegas bagi setiap pelanggarnya, dengan demikian masyarakat akan segan dan takut apabila ingin melakukan pelanggaran.

Tingkat pencemaran sampah yang ditimbulkan tergantung pula pada tingkat pengelolaan dan posisi tempat penampungan (TPS) sementara terhadap permukiman serta lingkungan sekitarnya. Lokasi tempat penampungan sampah merupakan tempat penampungan sementara dalam pengelolaan sampah untuk menampung, mengisolasi, dan mengontrol sampah yang sudah tidak dimanfaatkan lagi serta menjamin perlindungan terhadap kesehatan manusia dan lingkungan sekitar dalam jangka yang lama. Lokasi penampungan sampah tersebut harus ditempatkan pada lokasi yang tepat dan sesuai dengan persyaratan lingkungan tempat penampungan sampah.

Melihat kemungkinan dampak negatif yang ditimbulkan oleh keberadaan tempat penampungan sampah (TPS) sementara menuntut agar penempatan lokasi tempat penampungan sampah benar-benar harus pada lokasi yang cocok dan tepat. Aspek fisik dan karakteristik lokasi yang perlu dipertimbangkan dalam pemilihan tempat sebagai lokasi penampungan sampah meliputi penggunaan lahan, jarak terhadap permukiman, jarak terhadap jalan, dan jarak terhadap sungai.

Salah satu cara untuk menentukan lokasi tempat penampungan sampah (TPS) sementara adalah dengan SIG. Penentuan lokasi tempat penampungan sampah sementara dengan menggunakan Sistem Informasi

Geografis (SIG) dapat dilakukan dengan cepat, mudah dan akurat. Penentuan lokasi tempat penampungan sampah sementara dapat diidentifikasi secara cepat melalui Sistem Informasi Geografis dengan menggunakan metode tumpang susun peta atau overlay peta terhadap parameter-parameter penentu lokasi TPS sementara seperti jarak TPS sementara terhadap sungai, jarak terhadap jalan, dan jarak terhadap lahan terbangun. Untuk mempermudah pemahaman dalam penelitian ini maka disusun diagram alir penelitian yang dapat dilihat pada Gambar 1.1 berikut:



Gambar 1.1 Diagram Alir Penelitian

Sumber: Penulis, 2011

### 1.7. BATASAN OPERASIONAL

**Jenis sampah** adalah berbagai macam jenis sampah baik sampah organik maupun sampah non organik.

**Kesesuaian Lahan (land suitability):** kecocokan suatu jenis lahan untuk penggunaan lahan tertentu (Zuidam, 1978 dalam Setyaningsih, 2004).

**Limbah padat:** suatu bahan yang berbentuk padat yang terbuang atau dibuang dari suatu sumber hasil aktivitas manusia, maupun proses-proses alam dan tidak atau belum mempunyai nilai ekonomi, bahkan dapat mempunyai nilai ekonomi negatif, masyarakat awam menganggapnya sampah saja (Murtadho dan Sa'id, 1987 dalam Wibowo, 1994).

**Peta** adalah gambaran konvensional yang disesuaikan dengan skala di atas bidang datar untuk menyajikan data yang relatif atau abstrak dalam hubungannya dengan permukaan bumi (Basuki Sudiharjo, 1977)

**Sampah:** Dalam penelitian ini, yang dimaksud dengan sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat (rujukan: UU no 18 Tahun tentang Pengelolaan Sampah).

**Sistem Informasi Geografis (SIG)** adalah sistem yang berbasis komputer yang digunakan untuk menyimpan dan memanipulasi informasi-informasi geografis (Prahasta, 2001)

**TPA Sampah:** Tempat atau lahan untuk membuang sampah yang berasal dari tempat penampungan sampah (TPS) sementara atau tempat lain (YUDP 1992).

**TPS Sampah:** Tempat yang dikelola oleh lembaga resmi untuk menampung sampah yang bersifat sementara sebelum diangkut ke TPA (YUDP 1992).